

ich bald im Klaren sein. Von den erwähnten Parasitenlarven hatte ich nur die erstgenannten Exemplare konserviert, während ich die beiden letztgenannten zur weiteren Beobachtung nebst ihren Opfern in den Wurzeln beließ. Die dritte Revision, welche ich — um die Tierchen nicht zuviel zu stören, erst etwa 8 Tage nachdem ich mir weiteres Material eintrug, vornahm, gab mir bereits Aufschluss über die Herkunft der Kokons, denn die beiden Parasitenlarven waren nämlich in eben solchen Kokons eingesponnen. Hinsichtlich der Zugehörigkeit der Parasiten zur Insektenordnung, blieb die Frage ziemlich lange offen, denn erst am 23. August schlüpfen die ersten 2 Imagines, es waren äusserst zierliche Hymenopteren! — Erwähnen möchte ich noch, dass man bei genauem Zusehen bereits bei den noch lebenden *miniaturum*-Larven konstatieren kann, ob sie von Schmarotzern bewohnt sind; ist dies der Fall, zeigt die Larve auf der Bauchseite eine dunkel durchschimmernde Stelle; besonders deutlich sieht man diese Stelle bei präparierten Larven, wenn sie nach Prof. Pauly's Verfahren für Trockenpräparation*), in reines Xylol gebracht werden. (Fortsetzung folgt.)

Die Biologie der Gartenrüsselkäfer *Rhynchites auratus* L., *Rhynchites Baechus* L. und *Rhynchites giganteus* Kryn. nach den neuesten Beobachtungen.

Von Jakob Schreiner, St. Petersburg.

(Mit 10 Abbildungen.)

Die Naturgeschichte der hier in Betracht kommenden Rhynchiten Arten war bisher lückenhaft und stellte keineswegs ein vollständig abgeschlossenes Bild dar, daher dürfte diese meine Ausführung über diese Käfer nicht ohne Interesse für den Naturfreund sein.

Die Tiere haben eine grosse Aehnlichkeit miteinander, sowohl nach dem Körperbau als auch nach ihren Lebensgewohnheiten: sie sind schüchtern und furchtsam, erscheinen im Frühling zeitig auf unseren Obstbäumen und sitzen hier bei kühlem Wetter in den Knospen- und Triebachseln ruhig mit vorgestrecktem Rüssel und Fühlern. Gefahr ahnend, stürzen sie zu Boden, drücken Rüssel und Beine an den Körper und stellen sich, auf dem Rücken liegend, tot. An sonnigen Tagen fliegen die Käfer lebhaft in den Baumkronen umher, was besonders zur Paarungszeit der Tiere ins Auge fällt, dann sind es hauptsächlich die fluglustigen ♂♂, die den ♀♀ nachspüren.

Im ersten Frühling nähren sich die Tiere von den kaum erwachten Knospen der verschiedensten Obstbäume, die sie mit ihrem Rüssel anbohren und beschädigen; aus der Wunde tritt vielfach Saft hervor, welcher später zu festen klaren Körnchen zusammentrocknet und den Schaden verrät. Blüten- und Fruchtfress ist ebenfalls eine allen diesen Rüsselkäfern eigene Unart. Die Larven zerstören die verschiedensten Früchte, setzen gleichsam dem ganzen Schaden die Krone auf und so können diese Insekten eine ganze Obsternte in Frage stellen.

Suchen wir nun die Naturgeschichte eines jeden dieser Rüsselkäfer nach unseren neuesten Forschungen näher zu beleuchten.

*) Ich möchte hier nicht versäumen, auf diese vorzügliche Präparationsmethode besonders aufmerksam zu machen; eine genaue Besprechung findet sich in den Entom. Blättern 1908, Heft 4.

I. *Rhynchites auratus* L.

Dieser bei der russischen Gartenbevölkerung unter dem Namen „goldgrüner Kirschenstecher“ bekannte Schädling kennzeichnet sich durch seine glänzend goldgrüne, rötlich-schimmernde Farbe der Brust und Flügeldecken; Rüssel und Beine sind bläulich. 3 seitlich an der Brust mit je einem glatten Dorn versehen, Körperlänge 5–7 mm, Rüssel 2½ mm.

Larve weiss, Körper gebogen, fusslos mit rötlicher leichter Behaarung, Kopf rötlich-braun. Länge 7–8 mm.

Puppe ebenfalls von wachsweisser Färbung, glänzend; Kopf, Rüssel und Fühler sind an die Unterseite der Brust (Thorax) gedrückt; über den stark hervortretenden bräunlich-grauen Augen seitlich der Stirnlinie stehen zwei ausgespitzte Erhabenheiten mit je einem rötlichen Haar an der Spitze. Brust mit hervortretendem Rande und mit ebenfalls rötlichen einzeln stehenden Haaren. Am Ende des Hinterleibs (Abdomen) befinden sich zwei lange rötliche Dornen, gabelförmig gerade rückwärts gekehrt; die Spitzen derselben sind nach oben gebogen. Länge 5–6 mm.

Das Verbreitungsgebiet von *Rhynchites auratus* umfasst im russischen Reich Süd- und Südostrusland, Transkaspien, das russische Zentralasien und Südwestsibirien.

Die ersten Käfer erscheinen im Frühjahr zeitig, die Hauptschwärmzeit fällt in den Mai, gleich nach der Blüte der Obstbäume, und erstreckt sich bis auf die erste

Hälfte des Juni. Die Tiere nähren sich zunächst, wie oben erwähnt, von Knospen des Apfel-, Birn-, Pflaumen-, Aprikosen- u. Kirschbaumes, des Schleh- und Weissdorns und endlich des Faulbaumes, befallen dann später die Blüten dieser selben Baumarten, indem sie den Kelch seitlich durchbohren und sich von den Befruchtungsorganen nähren. Nach der Blüte, sobald die junge Frucht an den genannten Baumarten angesetzt hat, entwickelt *Rhynchites auratus* eine ausserordentlich grosse Gefrässigkeit, ist dabei so unwählerisch, dass er keine einzige junge Frucht verschmäht, gleichviel, ob sie Stein- oder Kernobst angehört, befällt Blattwerk, junge saftige Triebe, alles beschädigend und ruinierend! Ein derartiges Vorgehen des Käfers beobachtete ich in den Gouvernements Astrachan (am Unterlauf der Wolga), Saratow und Samara. In den Gärten des erstgenannten Gebietes beschädigte der Käfer 1903 und 1904 wesentlich die jungen Früchte an Pflaumen-, Aprikosen- und Apfelbäumen, von der Kirsche schon gar



Fig. 1.

gehört, befällt Blattwerk, junge saftige Triebe, alles beschädigend und ruinierend! Ein derartiges Vorgehen des Käfers beobachtete ich in den Gouvernements Astrachan (am Unterlauf der Wolga), Saratow und Samara. In den Gärten des erstgenannten Gebietes beschädigte der Käfer 1903 und 1904 wesentlich die jungen Früchte an Pflaumen-, Aprikosen- und Apfelbäumen, von der Kirsche schon gar

nicht zu reden. „Er frisst alles,“ sagten mir gewöhnlich die Gartenbesitzer. In den beiden anderen Gouvernements waren die Käfer 1907 und 1908 ungemein zahlreich erschienen und auch hier beobachtete ich sie fressend an jungen Früchten des Apfel-, Birn- und Kirschbaumes, des Schlehdorns, der verschiedenen Pflaumen, des Faulbaumes, ja sogar Stachelbeeren blieben nicht von ihnen verschont.

Bisher war man allgemein der Meinung, dass *Rhynchites auratus* ein spezieller Feind der Kirsche ist; diese Meinung müssen wir auf Grund unserer zahlreichen Beobachtungen fallen lassen und ihn auch als sehr ersten Schädling der übrigen bereits erwähnten Obstarten betrachten.

Die Beschädigungen an Früchten usw. sind für den Käfer sehr charakteristisch: er frisst entweder einzelne tiefe weite Gruben mit unregelmässigem Rande



Fig. 3. Gr. $\frac{2}{3}$.

in den Fruchtkörper, oder aber mehrere solcher Gruben, die vielfach ineinander greifen und eine grosse klaffende Wunde darstellen (Fig. 1); die beschädigten jungen Früchte sterben ab, andere, schon mehr herangewachsen, entwickeln sich zwar weiter, kommen sogar zur Reife, verküppeln aber, sind saftlos und für jeglichen wirtschaftlichen Gebrauch untauglich; dieses gilt sowohl für Kern- als auch für Steinobst, besonders Kirsche, Schlehe, Pflaume und Aprikose. Junge Kirschen werden von dem Käfer



Fig. 2.

vielfach derart benagt, dass nur noch das Steinchen nachbleibt; dieses ist oft ebenfalls durchgefressen und stellt zuletzt nur einen ringförmigen fruchtkörperlosen Rest dar (Fig. 2).

Junge Triebe, wie unsere Zeichnung 3 vergegenwärtigt, werden von dem Käfer durch plötzliches Benagen der Rinde wesentlich beschädigt, zartere, der Spitze des Triebes näher belegene Teile sogar abgebissen, so dass sie kaum an einigen Rindenfäden hängen bleiben; diese Partien nebst ihren Blättern werden schwarz und vertrocknen. Ähnlichen Frass, den ich hauptsächlich am Paradiesapfel- und Birnbaum beobachtete, hat der russische Forscher Karl Lindemann an Kirschbäumen konstatiert, was aber von vielen Entomologen als unwahrscheinlich

betrachtet wurde. An den beiden soeben erwähnten Kernobstbäumen beobachtete ich ferner eine weitere neue Erscheinung, die den *Rhynchites auratus* auch als Blattwerkschädiger kennzeichnet; er benagt den Blattstiel ganz ebenso wie die Rinde der jungen Triebe, das Blatt selbst frisst er entweder buchtig aus, oder durchlöchert es; die Ränder des Blattfrasses sind gezähnt und lassen sofort darauf schliessen, dass der Schaden nicht von Raupen verursacht worden ist (Fig. 3).

Etwa Anfangs oder Mitte Mai (je nach dem Gebiet) schreiten die Käfer zu ihrem Fortpflanzungswerk. Die Paarung der Geschlechter, welche vorzugsweise auf den Früchten vor sich geht und vielfach bis 40 und mehr Minuten dauert, wechselt mit der Eierablage der ♂♂; diese Tatsache war bisher in der Wissenschaft nicht verzeichnet gewesen. Das Weibchen (♀) legt seine Eier, wie ich das stets beobachtet habe, vorzugsweise in junge Kirschenfrüchte, aber auch in junge Aepfel und Birnen, Schlehen und Faulbaumbeeren, seltener in Pflaumen und Aprikosen. Der alte Forscher Nördlinger hatte seiner Zeit ebenfalls die Eierablage unseres Käfers in Aepfel und Birnen beobachtet. Der russische Entomologe N. Sokolow, dem wir die erste eingehende Beobachtung über *Rhynchites auratus* zu verdanken haben, hat diesen zwar an Aepfeln nagen, aber nie seine Eier in dieselben absetzen sehen. Nach Sokolow benutzt der Käfer zu seiner Fortpflanzung ausschliesslich Kirschenfrüchte, denen er seine Eier einverleibt. Dass dem nicht also ist, haben wir bereits dargetan.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.

Eigentümlich geht das ♀ bei der Eierablage vor. Nachdem es die betreffende junge Frucht angebohrt hat, legt es ein Ei in die Bohröffnung und schiebt es mit dem Rüssel bis auf deren Boden, die mit einer der Grösse des Eies entsprechenden Zelle endet, beim Steinobst in der Regel oberflächlich ins Steinchen gegraben ist, in Kernobst aber dem Kernhause nahe liegt. Ist das Ei so gebettet, dann nagt das ♀ eine ringförmige Furche in den Fruchtkörper um die Bohröffnung und bildet auf diese Weise einen konzentrisch abgeschnittenen Ring (Fig. 4), der jedoch in der Tiefe mit der Frucht ungetrennt bleibt. Dieser Ring verwelkt später, schrumpft zusammen und stellt dann einen kurzen Zapfen (Fig. 5) über dem abgesetzten Ei, „dem Nest“, dar. Die Bohröffnung selbst wird nur zum Teil mit aus der Furche genommenen Abnagel gefüllt. Das Nest hat nun die Form einer kleinen Grube, aus deren Zentrum der beschriebene Zapfen hervortritt. An Frasswunden fehlt er stets, kennzeichnet aber zu jeder Zeit das „Nest“ sowohl an halbwüchsigen, als auch an erwachsenen Früchten; sogar an vertrockneten, durch irgendwelche Ursachen an Baum gebliebenen Früchten bleibt dieses charakteristische Abzeichen des „Nestes“ (Fig. 6) nach; man vermag sofort mit

Bestimmtheit zu sagen, ob die betreffende Frucht nur beschädigt oder mit einem Ei infiziert ist.

Herrn N. S o k o l o w's Beobachtungen, behufs der Eierablage unseres Kirschenstechers, stimmen keineswegs mit den meinigen überein. Er schreibt diesbezüglich: „Das ♀ nagt eine kesselförmige Grube von etwa 3 mm Durchmesser in den Fruchtkörper der jungen Kirsche; auf dem Boden dieser Grube bildet es dann oberflächlich auf dem Steinchen ein zweites kleines Grübchen, in welches ein Ei abgelegt wird.“ Nähere Angaben über die Entstehung des Zapfens finden wir bei dem genannten Forscher nicht; er teilt nur weiter mit: „Wie sich erweist, ist das Ei mit einem besonderen Gebilde bedeckt, welches in Form eines kleinen Zapfens das Zentrum des grösseren Grübchens einnimmt. . . . Diesen Zapfen verfertigt das ♀ aus dem Abnagel, das es aus dem grösseren Grübchen herausfrisst und mit Speichel zusammenkittet.“

Vorübergehend betonte ich oben, dass bei *Rhynchites auratus* die Eierablage mit dem Copulationsprozess abwechselt. Zu dieser Zeit lassen sich bei den Geschlechtern vielfach überaus imposante Szenen beobachten. Das von seinem Brutgeschäft förmlich eingenommene ♀ ist bei seiner „Arbeit“ tätig und achtet weder auf Gefahr, noch auf seine „Anbeter“; in einiger Entfernung taucht ein solcher an irgend einem Zweige oder Triebe auf, steht hier zweifelsohne auf der Lauer, das Treiben seiner „Auserwählten“ mit grösster Aufmerksamkeit verfolgend. Zieht sich die „Arbeit“ in die Länge, so läuft der „Laurer“ ungeduldig auf seinem Zweig hin und her, sich „allmählich“ immer mehr dem betreffenden ♀ nähernd; sobald dieses aber mit der Eierablage fertig ist, huscht er heran und im Nu sind beide in Copula! Eine wiederholte Begattung bei dieser Art wurde bisher nicht beobachtet; sie ist gewiss Bedingung bei dem ♀, um die zur Ablage bestimmten Eier befruchtet den betreffenden jungen Früchten einverleiben zu können.

Ende Juni haben die Käfer ihr Brutgeschäft beendet und verschwinden. Aus dem abgesetzten Ei schlüpft etwa nach 10—12 Tagen die junge Larve, bohrt sich ins Steinchen resp. Kernhaus und nährt sich vom Inhalte desselben; in Kernobst lässt sie sich auch den weichen Fruchtkörper zu gute kommen. Hier sei bemerkt, dass im Steinobst nur eine Larve, im Kernobst aber mehrere derselben leben, doch vielfach kommen sie in den letztgenannten Obstsorten nicht zur Entwicklung, da das Ei schon im embryonalen Zustande zugrunde geht. Dieser Umstand lässt sich wohl darauf zurückführen, dass der oben beschriebene, den Zapfen bildende Ring beim Zusammenschrumpfen und Vertrocknen einen gewissen Druck auf das in weiche Unterlage gebettete Ei verursacht und ein Absterben des Embryo zur Folge hat. In Steinobst ist dieser schädliche Druck ausgeschlossen, weil das Ei in einer festen Zelle (Unterlage) oberflächlich im Steinchen liegt. In etwa 3 1/2 Wochen erreicht die Larve ihre natürliche Grösse, verlässt dann die noch am Baume hängende oder bereits abgefallene Frucht, geht 9—10 cm tief in die Erde, baut sich hier eine runde, mit ausgeglätteten Wänden versehene Höhle und schreitet zu ihrer Verwandlung. Die Puppe giebt noch vor Eintritt des Herbstfrostes den Käfer, der aber seine Wiege erst im Frühjahr des nächsten Jahres verlässt. Durch eigens angestellte Experimente habe ich festgestellt, dass auch eine bedeutende Anzahl von Larven überwintert und erst im Frühling die Puppe und diese den Käfer giebt.

Auf diese Weise erklärt sich schliesslich das allmähliche Erscheinen der Käfer im Frühjahr. Im Freien sammelte ich Mitte Mai vielfach Exemplare mit noch ganz weichen Elytren (Flügeldecken), was wohl meine Experimente im Zwinger bestätigen dürfte.

II. *Rhynchites Bacchus* L.

In Russland führt diese Art im Volksmunde den Namen „Kazarka“ oder „Kosäwka“; sie unterscheidet sich von dem oben beschriebenen Rüsselkäfer durch ihre goldglänzende purpurrote Farbe, weshalb man sie auch „purpurroten Apfelstecher“ nennt. Der Körper ist mit dunklen abstehenden Haaren bedeckt, Fühler, Rüssel und Beine sind blau, Brust beim ♂ ohne Dornen. Länge 6—7½ mm, Rüssel 3 mm lang.

Die Larve ist derjenigen der vorigen Art sehr ähnlich, jedoch mit leichter spärlicher Behaarung und einer ausgesprochenen Chitinplatte auf dem ersten Brustring. Länge bis 8½ mm.

Puppe wachsweiß, nach dem Aeusseren der des vorigen Käfers sehr ähnlich, nicht behaart. Die beiden Dornen am Gipfel des Hinterleibs nicht nach oben gebogen.

Die „Kazarka“ ist am Unterlaufe der Wolga, in Südrussland sowie in Transkaspien sehr gemein; ihr Auftreten fällt mit dem des *Rhynchites auratus* zusammen; massenhaft schwärmen jedoch die Käfer im Mai und Juni. Sie bohren, wie oben erwähnt, die Knospen von Apfel-, Birn-, Aprikosen-, Pflaumen-, Kirsch- und Schlehbäumen an, verursachen zunächst Saftausfluss und dann ein Absterben der beschädigten Organe. Ueber den Umstand, dass sich die „Kazarka“ von Knospen unserer Obstbäume nährt, war bis auf die neueste Zeit nichts bekannt. Erst 1898 wurde diese Tatsache von dem Entomologen S. Mokrshezky in der Krim festgestellt, in dem folgenden Jahre von mir im Gouvernement Jekaterinoslaw bestätigt; ferner beschädigt *Rh. Bacchus* die Blüten der erwähnten Obstbäume. Nach früheren Beobachtungen beschädigte der Käfer von Obst junge Aepfel und Birnen; ich habe ihn aber nicht nur an diesem Obst, sondern auch an jungen Aprikosen-, Pflaumen-, Schlehen- und Kirschenfrüchten fressen sehen. Die Tiere stechen die Früchte an und veranlassen Saftausfluss ganz so wie an Knospen. Oft sind, besonders junge Aepfel, derart mit Stichwunden bedeckt, dass sie, vielfach mit klebrigem Saft überzogen, allerlei saftliebendes Ungeziefer heranziehen. Anfangs oder Mitte Mai beginnt die Paarungszeit; nach etwa einer Woche schreitet das befruchtete ♂ zur Eierablage. Zu diesem Behufe bedient es sich der jungen Aepfel, Aprikosen, seltener Birnen und Pflaumen, an denen es den Fruchtstiel entweder anbohrt oder bis zur Hälfte durchbeisst und dann ein bis zwei Eier in die Frucht legt. Die Eierablage geschieht wie bei der vorigen Art; die Oeffnung des „Nestes“ ist jedoch bedeutend kleiner, ohne Ring und später ohne Zapfen. Merkwürdig und neu ist das weitere von mir bemerkte Vorgehen des ♂: nachdem es der Frucht sein Ei einverleibt hat, benagt es deren Oberhaut (Epidermis), förmlich Schropfwunden bildend (Fig. 7), die sich bald an der welkenden Frucht in braunen, unregelmässigen Streifen bemerkbar machen (Fig. 8). Infolge des Saftverlustes verwelkt die so bearbeitete Frucht und fällt zu Boden, noch ehe die Larve aus dem Ei kommt, und „verhutzelt“. Nach den Untersuchungen des russischen Mykologen A. Jaczewski sind solche verhutzelte Früchte ohne Ausnahme von *Monilia fructigena* Pers. infiziert

und vom Mycel dieses Schmarotzpilzen durchdrungen, so dass der Fruchtkörper der betreffenden Früchte eine schwammige, der Fäulnis widerstehende Masse darstellt. In solchen mumifizierten Früchten am Boden sind die Larven in etwa $3\frac{1}{2}$ —4 Wochen zu ihrer vollen Entwicklung gelangt, gehen dann, wie bei der vorigen Art, in die Erde und schreiten zu ihrer Verwandlung. Die Käfer sind im Herbst fertig, verlassen aber in der Regel ihre Wiege erst im nächsten Frühling. Nur bei schönem warmen Herbstwetter kommen im September manche „Kazarka“ an die Tagesoberfläche, wo sie Knospen und teils junge Triebe an verschiedenen Obstbäumen beschädigen. Diese Tatsache wurde zuerst von Mokrshezky 1898 in der Krim, in den folgenden Jahren von mir in den Gouvernements Jekaterinoslaw und Saratow beobachtet. Ferner hat der genannte Forscher festgestellt, dass sich die „Kazarka“ zu ihrer Fortpflanzung auch der Aprikosenfrüchte bedient; ich fand sie nicht nur an diesen Früchten, sondern auch an Pflaumen. Verhutzelte von obigen Pilzen mumifizierte Früchte — Äpfel, Aprikosen und Pflaumen — bleiben oft in grosser Anzahl an den Bäumen, wo sie überwintern. Das ♀ hatte sie wohl durch Beschädigung des Fruchstieles vergessen zum Abfall zu bringen, oder ist vielmehr durch irgend einen Zwischenfall daran verhindert worden. Sie enthalten, wie das Mokrshezky konstatiert hat, vielfach Larven von *Rhynchites Bacchus*, die sich höchst langsam



Fig. 7.



Fig. 8.

entwickeln und erst im nächsten Frühling zur Reife kommen.

Die bereits erörterte Symbiose der Larve und des *Monilia fructigena* Pers. in einer Frucht, zuerst von Mokrshezky festgestellt, ist für beide Schädlinge von grossem Nutzen: Die Larve entwickelt sich normal, vor Fäulnis geschützt, der Pilz bildet ebenfalls seine Wintersporen aus, die an der infizierten Frucht überwintern und die Krankheit in den Obstanlagen weiter verbreiten. Bekanntlich befällt *Monilia* nur Früchte, die irgendwie oberflächlich Beschädigungen aufweisen; daher sind Wunden, von der „Kazarka“ und anderen Insekten verursacht, stets geeignete Wucherstellen für den Schmarotzpilz. Es dürfte begreiflich sein, dass *Rhynchites Bacchus* in Obstanlagen nicht nur direkt, sondern auch indirekt schädlich ist.

III. *Rhynchites giganteus* Kryn.

Ein wirklicher Riese unter seiner Sippe, dessen Naturgeschichte wir erst in der neuesten Zeit durch Herrn Schewyreffs interessante Beobachtungen einigermassen kennen gelernt haben. Bei massenhaftem Auftreten des *Rhynchites giganteus* im Gouvernement Inkaterinoslaw und in dem Gebiete der donischen Kosaken hatte ich die Gelegenheit, denselben ebenfalls näher zu studieren. Diese Beobachtungen mögen hier in Kürze folgen.

Nach dem Aeusseren den vorigen Arten sehr ähnlich, unterscheidet sich jedoch *Rhynchites giganteus* von jenen zunächst durch seine auffallende Grösse und dann durch bronzegrünliche in's Rote scheinende Farbe der

Flügeldecken und des Brustschildes. Der Körper ist grau und dicht behaart. Rüssel tief und dicht punktiert, purpurrot in's Grüne scheinend. Mundteile und Fühler dunkelblau. Die Keule der letzteren dunkel gefärbt. Kopf tief und grob punktiert. Punktierung des Brustschildes etwas gröber als am Kopfschilde. Flügeldecken nach hinten allmählich verjüngt, - ein Abzeichen, das bei beiden vorigen Arten fehlt; die tiefe grobe Punktierung auf den Flügeldecken bildet nur undentliche Längsreihen; die Flächen zwischen letzteren sind fein punktiert. Körperlänge 7—9 mm, Rüssel $2-3\frac{1}{2}$ mm.

Die Larve hat grosse Aehnlichkeit mit der des *Rhynchites auratus*. Die Chitinplatte auf dem ersten Brustring ist runzelig und am Rande licht spärlich behaart; mit solchen Haaren ist ebenfalls die Rückenseite der folgenden Körperringe bedeckt. Länge 12—14 mm.

Puppe von wachsweisser Farbe. Stirne mit einer Querreihe von einzelstehenden Erhabenheiten, die an der Spitze je ein leichtes Haar tragen. Am Rande des Brustschildes treten ebenfalls solche Erhabenheiten einzeln hervor. Die beiden Dornen am Gipfel des Hinterleibs sind direkt nach hinten und mit den Spitzen einander zugekehrt. Hinterleib deutlich licht behaart. Länge 7—9 mm.

Ueber das Verbreitungsgebiet des *Rhynchites giganteus* in Russland besitzen wir nur einige wenige Daten. Er wurde beobachtet in den Gouvernements Poltawa, Podolien, Taurien, Charkow, im Vorder- und Transkaukasus, Kiew; ich fand ihn in den Gouvernements Woronesch, Inkaterinoslaw, auf der Insel Chortiza, im Fluss Dnjepr (Gouv. Inkaterinoslaw) und endlich im Gebiet der donischen Kosaken, wo er ein gefürchteter Feind der Birnenkultur ist.

Die Käfer erscheinen im Frühling vereinzelt kurz vor der Blüte der Obstbäume, treten dann nach der Blüte zahlreicher auf und schwärmen den ganzen Sommer hindurch; Mitte August verschwinden sie.

Rhynchites giganteus bedient sich zu seiner Fortpflanzung wahrscheinlich ausschliesslich der Birnfrüchte, was jedoch den Frass anbelangt, so ist er auch, wie die vorigen Kollegen, kein Kostenverschmäher, weil er ebenfalls auf anderen Obstbäumen, besonders der Kirsche, vorkommt. Die Käfer nähren sich hauptsächlich von Knospen, Blüten und Früchten des Birnbaumes, die Beschädigungen sind in der Regel von grossem Umfange und recht nachtheilig für die betreffenden Organe. Bezeichnend für diese Art ist, dass sie sich von der Oberhaut der Birnen nährt. Der Käfer benagt die Oberhaut (Fig. 9), was ein Verholzen des Fruchtkörpers zur Folge hat. Ende Mai schreiten die Käfer zu ihrem Brutgeschäft, das bis Mitte August fort dauert.



Fig. 9.

Das ♂ legt seine Eier in die Birnen, ähnlich wie die „Kazarka“, bevorzugt jedoch für seine Nachkommenschaft grobe, festfleischige Sorten dem Tafelobst. Die Oeffnung des „Nestes“ ist von grösserem Umfange und bedeutenderer Tiefe als bei jener Art und am Boden mit 3—4 für das Ei bestimmten Zellen versehen. Die Eier werden einzeln abgelegt,

das „Nest“ mit von der Oberhaut der Frucht genommenen Abnagel angefüllt, wobei die Oeffnung oben ungeschlossen bleibt. Nachdem das ♂ die Frucht mit einem Ei beschenkt hat, geht es an den Fruchtstiel und benagt ihn entweder plätzig oder ringförmig, so dass er bald vertrocknet und ein Abfallen der betreffenden Frucht zur Folge hat. Die Eierablage wechselt mit der Begattung ganz so wie bei *Rhynchites auratus*, und kann man dieselben Liebes-scenen beobachten, wie ich sie gelegentlich beschrieben habe. Die Herstellung des „Nestes“ nebst Eierablage etc. beansprucht eine Zeit von 20—45 Minuten, je nach der Witterung. In einer Frucht finden sich von 2—14 Eier oder Larven, letzteres natürlich bei massenhaftem Auftreten des Käfers.



Fig. 10.

„Hutzel“ haben (Fig. 10).

Tafelbirnen, wie bereits erwähnt, gebraucht *Rhynchites giganteus* zu seiner Fortpflanzung weniger, benagt aber dieselben oberflächlich mit besonderer Vorliebe (Fig. 9); solche Früchte gelangen in der Regel zur Reife, sind aber saft- und geschmacklos.

Nach Schewyreffs Beobachtungen erreicht die Larve unseres Rüsselkäfers in 4 Wochen ihre normale Grösse und geht 9—11 cm tief in die Erde; hier baut sie sich, nach meinen Beobachtungen, eine Höhle von 7—8 mm Durchmesser und überwintert, wie ich das ebenfalls festgestellt habe.

Biologische Beobachtungen an der indischen Stabheuschrecke, *Dixippus morosus* Br. (Phasm.; Orth.).

Von Otto Meissner, Potsdam.

1. Einleitung.

Am 17. April dieses Jahres (1908) erhielt ich von der Firma Staudinger und Bang-Haas in Blasewitz bei Dresden gegen 300 frischgeschlüpfte Larven der indischen Stabheuschrecke, *Dixippus (Carausius) morosus* Br. (Unterordnung: *Phasmodea*, Ordnung: Orthoptera s. lat.)*. Es sollten mir eigentlich die Eier zugesandt werden, aber während der darüber schwebenden Verhandlungen waren die Tierchen bereits geschlüpft. Ich habe anscheinend nahezu vollständig gleichaltrige Tiere erhalten; da ich genauere Daten nicht erhalten konnte, werde ich für alle als Zeitpunkt ihres Auskriechens den 15. IV. 08 annehmen,

*) Vgl. La Baume, Beobachtungen an lebenden Phasmoden in der Gefangenschaft; Zeitschr. f. wissenschaftl. Ins. Biol. IV. 52—57; Fellmann, Etwas über die Zucht von *Dixippus morosus*; Internat. entomolog. Zeitschr. I, 609—611 (Buchausgabe!) [359 ff. der Nummernausgabe].